

## LOGOSCREEN 500 cf

# Obrazkový zapisovač novej triedy s pamäťovým médiom CompactFlash a integrovaným menežmentom dát po dobu životného cyklu

## Krátky popis

Obrazkový zapisovač LOGOSCREEN 500 cf má 5"- farebný displej na ktorom sú, ako pri známych papierových zapisovačoch, merané údaje zobrazované vertikálne. V porovnaní s klasickými zapisovačmi nepotrebuje LOGOSCREEN 500 cf registračný papier. Merané údaje sa ukladajú elektronicke a je ich možné vyhodnotiť priamo na obrazovke zapisovača alebo po ich prenosení v PC.

Integrovaná funkcia "Menežment dát po dobu životného cyklu" zabezpečuje rýchle spätné sledovanie dát vzťahujúcich sa ku konkrétnemu zariadeniu od začiatku nasadenia prístroja. LOGOSCREEN 500 cf môže mať 3 alebo 6 galvanicky oddelených meracích vstupov. Programovanie prístroja je možné pomocou 8 tlačítkov, alebo pomocou PC prostredníctvom CompactFlash karty, alebo cez sériové rozhranie.

Čelný rozmer zapisovača je 144mm x 144mm, montážna hĺbka 214mm.



Typ 706510/...

## Bloková schéma

### 3/6 Analógové vstupy

Termočlánky  
Odporové teplomery  
Napätie  
Prúd

(vstupy sú od seba galvanicky oddelené)

### Zvláštnosti

**5"-STN fareb. obrazovka**  
320 x 240 bodov, 27 farieb

**CompactFlash karta**  
64/128/256MB na prenos nameraných hodnôt a na konfiguráciu obrazkového zapisovača

**CPU**  
s pracovnou pamäťou a pamäťou nameraných údajov (FLASH-pamäť) pre cca. 350.000 hodnôt

### Zdrojová doska

AC 110...240V alebo  
AC/DC 20...53V

#### Vstupno/výstupná doska (typový dodatok)

4 Binárne vstupy  
ich stav je možné graficky zobrazit' na displeji

3 Relé  
prepínacie, 230V, 3A

RS232-/RS485-  
Rozhranie pre prenos  
procesných údajov

### Softvér (príslušenstvo)

**Setup program**  
na konfiguráciu zapisovača

**Vyhodnocovací program**  
na zobrazenie a vyhodnotenie nameraných údajov

**Komunikačný softvér**  
na automatický prenos dát (aj cez modem) do PC

## Zvláštnosti

- Vertikálne zobrazenie meraných údajov v diagramoch (so škálou alebo numerickým zobrazením alebo bargrafom)
- Zobrazenie udalostných stôp ako napríklad "binárne vstupy"
- Namerané údaje uložené v pamäti FLASH sú hneď k dispozícii
- Namerané údaje zostanú zapamätané aj po výpadku napájacieho napätia
- Zálohovanie dát na CompactFlash karte
- Konfigurácia prístroja pomocou tlačítkov alebo setup programu (CompactFlash kartou alebo sériovým rozhraním)
- Vyhodnotenie archivovaných údajov pomocou vyhodnocovacieho programu PCA
- Vyhľadávacia funkcia pre spätnú analýzu
- Voľba cyklu ukladania hodnôt pre normálnu, udalostnú a časovú prevádzku
- Voľne konfigurovateľné vstupy
- Interná perióda 250 ms pri 3 alebo 6 analógových vstupoch; minimálny cyklus ukladania dát 1s
- Čítače impulzov a integrátoe (6 kanálov)
- Matematický a logický modul (6 kanálov)

## Technické údaje

### Analógové vstupy

Vstup: jednosmerné napätie, jednosmerný prúd

| Základný merací rozsah  | Presnosť   | Vstupný odpor  |
|---|--|--|
| -20 ... +70mV<br>- 3 ... +105mV<br>-10 ... +210mV<br>-0,5 ... +12V<br>-0,05 ... +1,2V<br>-1,2 ... +1,2V<br>-10 ... +12V | ±80μV<br>±100μV<br>±240μV<br>±6mV<br>±1mV<br>±2mV<br>±12mV             | $R_E \geq 1 \text{ M}\Omega$<br>$R_E \geq 1 \text{ M}\Omega$<br>$R_E \geq 1 \text{ M}\Omega$<br>$R_E \geq 470 \text{ k}\Omega$<br>$R_E \geq 470 \text{ k}\Omega$<br>$R_E \geq 470 \text{ k}\Omega$<br>$R_E \geq 470 \text{ k}\Omega$ |
| Najmenšie meracie rozpätie  | 5mV  |  |
| Začiatok / koniec meracieho rozsahu   | v hraniciach meracieho rozsahu voľne programovateľný v 0,01mV krokoch  |  |
| - 2 ... +22mA<br>-22 ... +22mA  | ±20μA<br>±44μA   | úbytok napätia ≤ 1V<br>úbytok napätia ≤ 1V   |
| Najmenšie meracie rozpätie  | 0,5mA  |  |
| Začiatok / koniec meracieho rozsahu   | v hraniciach meracieho rozsahu voľne programovateľný v 0,01mA krokoch  |  |
| Nedosaiahnutie / prekročenie mer. rozsahu   | podľa NAMUR NE 43  |  |
| Periódna vzorkovania  | 3 alebo 6 kanálov 250ms  |  |
| Vstupný filter  | digitálny filter 2. rádu; konštanta filtra nastaviteľná od 0 ... 10,0s |  |
| Galvanické oddelenie / skúšobné napätie   | optočlenom / 350V  |  |
| Rozlíšenie  | > 14 bit   |  |

### Termočlánok

| Označenie                               | Typ  | Norma         | Merací rozsah    | Presnosť <sup>1</sup> |
|---|--|---------------|------------------|-----------------------|
| Fe-CuNi                                 | "L"  | DIN 43 710    | -200 ... +900°C  | ±0,1%                 |
| Fe-CuNi                                 | "J"  | DIN EN 60 584 | -210 ... +1200°C | ±0,1% od -100°C       |
| Cu-CuNi                                 | "U"  | DIN 43 710    | -200 ... +600°C  | ±0,1% od -150°C       |
| Cu-CuNi                                 | "T"  | DIN EN 60 584 | -270 ... +400°C  | ±0,15% od -150°C      |
| NiCr-Ni                                 | "K"  | DIN EN 60 584 | -270 ... +1372°C | ±0,1% od -80°C        |
| NiCr-CuNi                               | "E"  | DIN EN 60 584 | -270 ... +1000°C | ±0,1% od -80°C        |
| NiCrSi-NiSi                             | "N"  | DIN EN 60 584 | -270 ... +1300°C | ±0,1% od -80°C        |
| Pt10Rh-Pt                               | "S"  | DIN EN 60 584 | -50 ... +1768°C  | ±0,15% od 0°C         |
| Pt13Rh-Pt                               | "R"  | DIN EN 60 584 | -50 ... +1768°C  | ±0,15% od 0°C         |
| Pt30Rh-Pt6Rh                            | "B"  | DIN EN 60 584 | 0 ... 1820°C     | ±0,15% od 400°C       |
| W3Re/W25Re                              | "D"  |               | 0 ... 2400°C     | ±0,15% od 500°C       |
| W5Re/W26Re                              | "C"  |               | 0 ... 2320°C     | ±0,15% od 500°C       |
| Chromel-Copel                           | GOST R 8.585-2001  |               | -200 ... +800°C  | ±0,1%                 |
| Najmenšie meracie rozpätie              | Typ L, J, U, T, K, E, N, Chromel-Copel:<br>Typ S, R, B, D, C:          |               | 100K<br>500K     |                       |
| Začiatok / koniec meracieho rozsahu     | v hraniciach meracieho rozsahu voľne programovateľný v 0,1K krokoch    |               |                  |                       |
| Kompenzácia studeného konca             | interná Pt 100 alebo externá, pevne zadaná teplota                     |               |                  |                       |
| Presnosť kompenzácie (interná)          | ± 1K   |               |                  |                       |
| Kompenzačná teplota (externá)           | nastaviteľná -50 ... +150°C  |               |                  |                       |
| Periódna vzorkovania                    | 3 alebo 6 kanálov 250ms  |               |                  |                       |
| Vstupný filter                          | digitálny filter 2. rádu; konštanta filtra nastaviteľná od 0 ... 10,0s |               |                  |                       |
| Galvanické oddelenie / skúšobné napätie | optočlenom / 350V  |               |                  |                       |
| Rozlíšenie                              | > 14 bit   |               |                  |                       |
| Zvláštnosť                              | programovateľné aj v °F  |               |                  |                       |

1. Presnosť sa vzťahuje na maximálny merací rozsah. Pri malých meracích rozpätiach sa presnosť znižuje.

## Odporový teplomer

| Označenie                               | Norma  | Typ zapojenia                                | Merací rozsah  | Presnosť                         | Merací prúd                          |
|---|--|--|--|----------------------------------|--------------------------------------|
| Pt 100                                  | DIN EN 60 751<br>(TK hodnota = $3,85 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )                             | 2/3 vodič<br>2/3 vodič<br>4 vodič<br>4 vodič | -200 ... +100°C<br>-200 ... +850°C<br>-200 ... +100°C<br>-200 ... +850°C   | ±0,5K<br>±0,8K<br>±0,5K<br>±0,5K | 500 μA<br>250 μA<br>500 μA<br>250 μA |
| Pt 100                                  | JIS 1604<br>(TK hodnota = $3,917 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )                                 | 2/3 vodič<br>2/3 vodič<br>4 vodič<br>4 vodič | -200 ... +100°C<br>-200 ... +650°C<br>-200 ... +100°C<br>-200 ... +650°C   | ±0,5K<br>±0,8K<br>±0,5K<br>±0,5K | 500 μA<br>250 μA<br>500 μA<br>250 μA |
| Pt 100                                  | GOST 6651-94 A.1<br>(TK hodnota = $3,91 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )                          | 2/3 vodič<br>2/3 vodič<br>4 vodič<br>4 vodič | -200 ... +100°C<br>-200 ... +850°C<br>-200 ... +100°C<br>-200 ... +850°C   | ±0,5K<br>±0,8K<br>±0,5K<br>±0,5K | 500 μA<br>250 μA<br>500 μA<br>250 μA |
| Ni 100                                  | DIN 43 760<br>(TK hodnota = $6,18 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )                                | 2/3 vodič<br>4 vodič                         | -60 ... +180°C<br>-60 ... +180°C   | ±0,4K<br>±0,4K                   | 500 μA<br>500 μA                     |
| Pt 500                                  | DIN EN 60 751<br>(TK hodnota = $3,85 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )                             | 2/3 vodič<br>2/3 vodič<br>4 vodič<br>4 vodič | -200 ... +100°C<br>-200 ... +850°C<br>-200 ... +100°C<br>-200 ... +850°C   | ±0,5K<br>±0,8K<br>±0,5K<br>±0,5K | 250 μA<br>250 μA<br>250 μA<br>250 μA |
| Pt 1000                                 | DIN EN 60 751<br>(TK hodnota = $3,85 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )                             | 2/3 vodič<br>2/3 vodič<br>4 vodič<br>4 vodič | -200 ... +100°C<br>-200 ... +850°C<br>-200 ... +100°C<br>-200 ... +850°C   | ±0,5K<br>±0,8K<br>±0,5K<br>±0,5K | 500 μA<br>250 μA<br>500 μA<br>250 μA |
| Pt 50                                   |  | 2/3 vodič<br>2/3 vodič<br>4 vodič<br>4 vodič | -200 ... +100°C<br>-200 ... +1100°C<br>-200 ... +100°C<br>-200 ... +1100°C | ±0,5K<br>±0,9K<br>±0,5K<br>±0,6K | 500 μA<br>250 μA<br>500 μA<br>250 μA |
| Cu 50                                   | (TK hodnota = $4,26 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )  | 2/3 vodič<br>2/3 vodič<br>4 vodič<br>4 vodič | -50 ... +100°C<br>-50 ... +200°C<br>-50 ... +100°C<br>-50 ... +200°C       | ±0,5K<br>±0,9K<br>±0,5K<br>±0,6K | 500 μA<br>250 μA<br>500 μA<br>250 μA |
| Cu 100                                  | GOST 6651-94 A.4<br>(TK hodnota = $4,26 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )                          | 2/3 vodič<br>4 vodič                         | -50 ... +200°C<br>-50 ... +200°C   | ±0,5K<br>±0,5K                   | 500 μA<br>500 μA                     |
| Typ zapojenia                           | dvoj-, troj- alebo štvorvodičové   |  |  |                                  |                                      |
| Najmenšie meracie rozpätie              | 15K  |  |  |                                  |                                      |
| Odpor vedenia snímača                   | max. 30 Ω na vodič pri troj-/štvorvodičovom zapojení<br>max. 10Ω na vodič pri dvojvodičovom zapojení |  |  |                                  |                                      |
| Začiatok / koniec meracieho rozsahu     | v hraniciach rozsahu voľne programovateľný v 0,1K krokoch  |  |  |                                  |                                      |
| Periódna vzorkovania                    | 3 alebo 6 kanálov 250ms  |  |  |                                  |                                      |
| Vstupný filter                          | digitálny filter 2.rádu; konštanta filtra nastaviteľná od 0 ... 10s                                  |  |  |                                  |                                      |
| Galvanické oddelenie / skúšobné napätie | optočlenom / 350V  |  |  |                                  |                                      |
| Rozlíšenie                              | > 14bit  |  |  |                                  |                                      |

## Skrat / prerušenie snímača

|                   | Skrat <sup>1</sup> | Prerušenie <sup>1</sup> |
|-------------------|--------------------|-------------------------|
| Termočlánok       | nerozpozná         | rozpozná                |
| Odporový teplomer | rozpozná           | rozpozná                |
| Napätie ≤ 210mV   | nerozpozná         | rozpozná                |
| Napätie > 210mV   | nerozpozná         | nerozpozná              |
| Prúd              | nerozpozná         | nerozpozná              |

1. Reakcia prístroja je programovateľná, napr. spustenie alarmu.

## Binárne vstupy (typový dodatok)

|   |  |
|---|--|
| Počet   | 4 podľa DIN 19 240; max. 1Hz, max. 32V       |
| Stav  | logická "0": -3...+5V, logická "1": 12...30V |
| Periódna vzorkovania<br>(binárne vstupy bez čítača) | 1s   |
| Frekvencia čítača<br>(binárne vstupy s čítačom)     | max. 30Hz                                    |
| Pomocné napätie (výstup)                            | 24V ±10%, 50mA (odolné voči skratu)          |

**Výstupy (typový dodatok)**

|        |                              |
|--------|------------------------------|
| 3 relé | prepínací kontakt (230V, 3A) |
|--------|------------------------------|

**Sériové rozhranie**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Setup rozhranie (sériovo)      | pre prenos meraných údajov a konfiguračných údajov o prístroji (Modbus-Protokol) |
| RS232 / RS485 (typový dodatok) | pre prenos meraných údajov a konfiguračných údajov o prístroji (Modbus-Protokol) |

**Obrazovka**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Rozlíšenie                  | 320 x 240 bodov                                       |
| Veľkosť                     | 5"  |
| Počet farieb                | 27 farieb   |
| Obnovovacia frekvencia      | ≥150Hz  |
| Kontrast                    | nastaviteľný na prístroji                             |
| Šetrič obrazovky (vypnutie) | po uplynutí nastaveného času alebo riadiacim signálom |

**Elektrické údaje**

|  |   |
|--|---|
| Napájacie napätie (spínaný zdroj)                | AC 110 ... 240V +10/-15%, 48 ... 63Hz alebo AC/DC 20...53V, 48...63Hz   |
| Skúšobné napätia (typová skúška)                 | podľa DIN EN 61 010, časť 1 z marca 1994<br>prepäťová kategória II, stupeň znečistenia 2<br>pri napájacom napätí AC 2,3kV/50Hz, 1min,<br>pri napájacom napätí AC/DC 510V/50Hz, 1min,<br>pri napájacom napätí AC 2,3kV/50Hz, 1min,<br>pri napájacom napätí AC/DC 510V/50Hz, 1min |
| -napájacie napätie voči vstupom                  | 350V/50Hz, 1min   |
| -napájacie napätie voči skrinke (ochranný vodič) | do AC 30V a DC 50V  |
| -vstupy navzájom a voči skrinke                  |   |
| -galvanické oddelenie medzi vstupmi              |   |
| Vplyv napájacieho napätia                        | < 0,1% meracieho rozsahu  |
| Príkon   | cca. 25VA   |
| Zabezpečenie údajov                              | viď strana 6  |
| Elektrické pripojenie                            | na zadnej strane skrutkovacími svorkami v zasúvacích konektoroch prierez vodičov ≤ 2,5mm <sup>2</sup> alebo 2x 1,5mm <sup>2</sup> ukončené dutinkou   |
| Elektromagnetická kompatibilita                  | EN 61 326   |
| - vysielané rušenie                              | trieda A  |
| - odolnosť voči rušeniu                          | priemyselné požiadavky  |
| Bezpečnostné ustanovenie                         | podľa EN 61 010B  |
| Krytie   | podľa EN 60 529 kategória 2, čelne IP54, na zadnej strane IP20  |
| Rozsah teploty okolia                            | 0 ... +50°C   |
| Vplyv teploty okolia                             | 0,03%/K   |
| Skladovacia teplota                              | -20 ... +60°C   |

**Skrinka**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Typ skrinky             | skrinka na zabudovanie podľa DIN 43 700, z pozinkovaného plechu                                 |
| Dvierka skrinky         | zo zinkového tlakového odliatku   |
| Čelný rozmer            | 144 mm x 144 mm   |
| Montážna hĺbka          | 214 mm vrátane pripojovacích konektorov   |
| Výrez v rozvádzači      | 138 <sup>+1,0</sup> mm x 138 <sup>+1,0</sup> mm   |
| Hrúbka steny rozvádzača | 2 ... 40 mm   |
| Upevnenie skrinky       | v rozvádzači podľa DIN 43 834   |
| Klimatická odolnosť     | ≤ 75% rel. vlhkosti bez orosenia  |
| Miesto zabudovania      | ľubovoľné, s prihliadnutím na zorný uhol obrazovky, horizontálne ±50°, vertikálne ±30°          |
| Krytie                  | podľa EN 60 529 kategória 2, čelne IP 54 (IP 65 s typovým dodatkom 266), na zadnej strane IP 20 |
| Hmotnosť                | cca. 3,5kg  |

## Ovládanie a konfigurácia

### Na prístroji

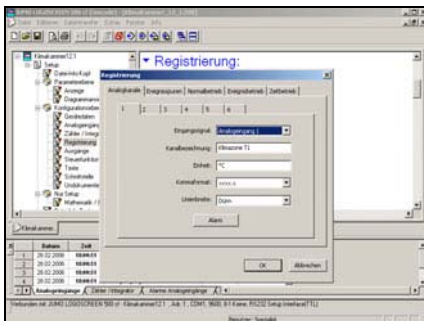
Konfigurácia prístroja prebieha pomocou ôsmich tlačítok. Tri z nich majú len jednu funkciu (Enter, Menü, Exit) a päť mení svoje funkcie a symboly zobrazenia v závislosti od menu. Aktuálne funkcie sú zobrazené v dolnej časti obrazovky tak, aby boli vždy jasne priradené jednotlivým tlačítkam.



Konfigurácia prístroja je proti neoprávnenému zásahu chránená prístupovým kódom.

### Pomocou setup programu a PC (príslušenstvo)

Komfortnejšie ako pomocou tlačítok na prístroji prebieha konfigurácia setup programom v PC.



Vytvorené konfiguračné údaje môžu byť prenesené do obrazovkového zapisovača pomocou CompactFlash karty alebo priamym spojením pomocou sériového rozhrania. Konfiguráciu vytvorenú v PC je možné uložiť aj vytlačiť.

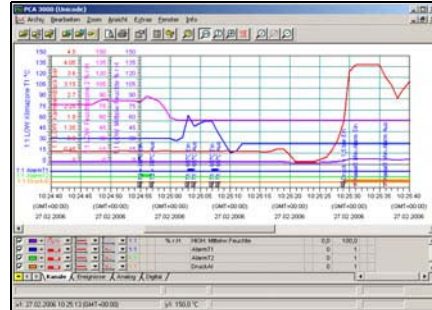
## Obslužná reč prístroja

Menu prístroja možno voľiť v nasledujúcich jazykoch: nemecky, anglicky, francúzsky, nórsky, španielsky, taliansky, maďarsky, česky, švédsky, poľsky, dánsky, fínsky, portugalsky, a rusky.

Ďalšie jazyky na požiadanie.

## Vyhodnocovací program Rozhranie

Vyhodnocovací program PCA 3000 beží v PC pod Windows NT/2000/XP a slúži na spracovanie, archiváciu, vizualizáciu a vyhodnotenie údajov uložených na CompactFlash karte obrazovkového zapisovača.



■ Údaje LOGOSCREEN-u 500 cf sú zaznamenané vyhodnocovacím programom a uložené do archívu údajov. Pomocou menožmentu dát životného cyklu je zabezpečené, že všetky údaje týkajúce sa zariadenia počas celej jeho životnosti budú archivované. Zmeny konfigurácie s príslušnými meranými údajmi sa budú zobrazovať oddelene.

■ Užívateľ má vždy prístup na určité súbory údajov, ktoré môžu byť na základe označenia rozlíšené. Dodatočne sa dajú ohraničiť časové úseky, ktoré majú byť vyhodnotené.

■ Ľubovoľné analógové kanály a udalostné stopy obrazovkového zapisovača môžu byť vo vyhodnocovacom programe PCA 3000 dodatočne zatriedené do skupín.

■ Nakoľko je každá skupina zobrazovaná vo vlastnom okne, môžu byť viaceré skupiny zobrazené a porovnané na obrazovke.

■ Ovládanie pomocou myši a klávesnice.

■ Pomocou exportného filtra je možné uložené údaje exportovať, aby sa dali spracovať v iných programoch (Excel, ...).

■ Vyhodnocovací program PCA 3000 podporuje sieťové pripojenie, t.j. viacerí užívatelia si môžu nezávisle od seba stiahnuť údaje zo siete z rovnakej databázy.

### PCA komunikačný softvér (PCC)

■ Údaje môžu byť prenesené z obrazovkového zapisovača pomocou sériového rozhrania (RS232/RS485 na zadnej strane) alebo pomocou setup konektora (na čelnej strane). Stiahnutie údajov sa môže uskutočniť manuálne alebo automaticky (napr. denne o 23.00 hod.)

■ Stiahnutie údajov diaľkovo je možné pomocou modemu.

■ Aktuálne procesné údaje, konfiguračné dáta, ako aj špeciálne údaje prístroja môžu byť prenesené pomocou rozhrania RS232 a RS485 alebo sériovým setup rozhraním. V spojení s PCC komunikačným softvérom môžu byť prenášané aj archivované údaje (z Flash pamäte).

Pri použití rozhrania RS232 je povolená maximálna dĺžka kábla 15 m. Pri rozhraní RS485 je možný prenos do 1,2 km. Spojenie je realizované pomocou 9-pólového SUB-D konektora na zadnej strane prístroja (pri RS232/RS485) alebo čelne pomocou setup konektora.

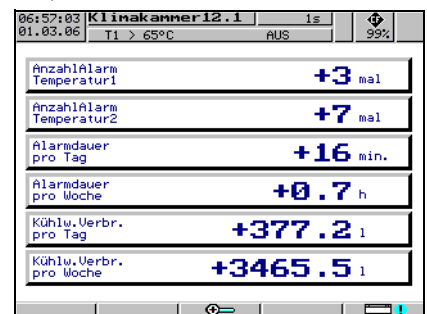
K dispozícii sú protokoly MOD-Bus a J-Bus, ako prenosový mód sa používa RTU (Remote Terminal Unit).

■ Voľba medzi rozhraním RS232 a RS485 sa uskutočňuje pomocou programu (konfiguračné údaje).

## Typové dodatky

### Čítače / integrátory počítadlo prevádzkových hodín

K dispozícii je 6 dodatočných interných kanálov, ktoré môžu slúžiť ako čítače, integrátory alebo počítadlo prevádzkových hodín. Riadenie čítačov sa uskutočňuje pomocou binárnych vstupov, alarmov alebo logických kanálov. Číselné zobrazenie je v zvláštnom okne s max. 9 číslicami. Dobu záznamu možno zvoliť periodicky, denne, týždenne, mesačne, ročne ako aj externe, totálne (sumárne počítadlo) alebo denne od-do.

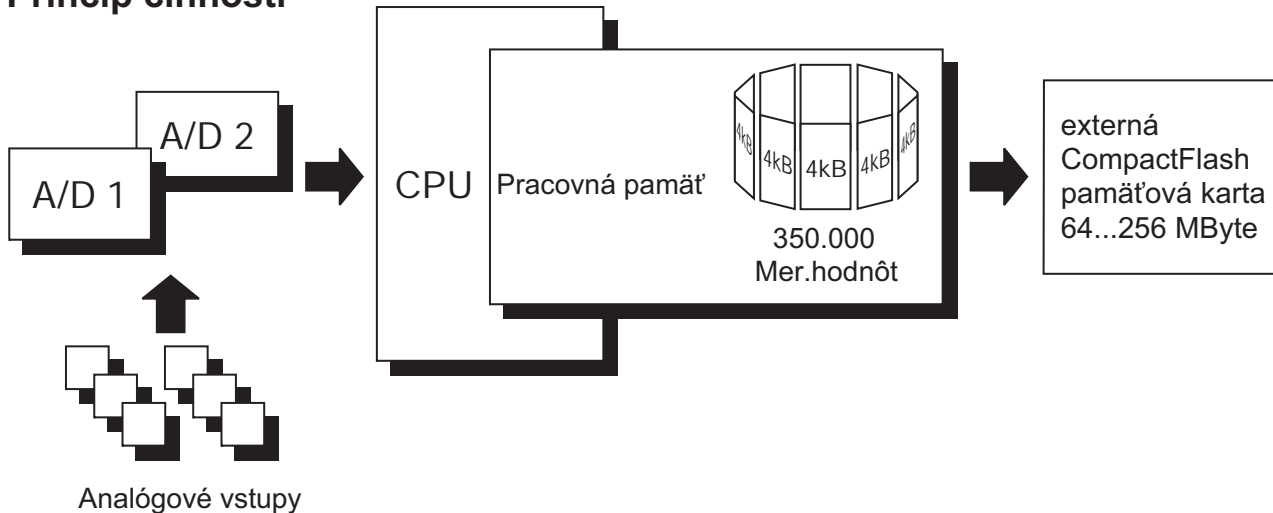


### Matematický / logický modul

Matematický a logický modul (konfigurácia len cez setup program) umožňuje prepojenie analógových kanálov navzájom, s čítačmi a / alebo binárnymi vstupmi.

Pre vzorce sú k dispozícii nasledovné operátory: +, -, \*, /, SQRT(), MIN(), MAX(), SIN(), COS(), TAN(), \*\*, EXP(), ABS(), INT(), FRC(), LOG(), LN(), vlhkosť a priemerná hodnota prípadne !, &, |, ^, tak ako aj ( a ).

## Princíp činností



## Spracovanie dát

Merané hodnoty analógových vstupov sú snímané každých 250 ms. Na základe týchto meraných hodnôt sa vykonáva kontrola nastavených hraničných hodnôt. V závislosti od naprogramovaného cyklu ukladania a voľby typu hodnoty (stredná, momentálna, minimálna, maximálna alebo hraničná) sa namerané údaje ukladajú do pracovnej pamäte prístroja.

### Pracovná pamäť (FLASH pamäť)

Údaje uložené v pracovnej pamäti sú pravidelne v 4-kByte blokoch kopírované na CompactFlash kartu. Jedná sa o kruhovú pamäť. To znamená, že keď je plná, sú najstaršie dáta automaticky prepísané novými. Kapacita pamäte vystačí cca. pre 350.000 meraných hodnôt. Prístroj kontroluje kapacitu pamäte a pri dosiahnutí navolenej zostatkovej kapacity aktivuje signál "pamäť alarm" (interná).

### CompactFlash karta

Na ukladanie dát slúži CompactFlash karta (Industrial Grade) s kapacitou pamäte od 64/128/256MB. Prístroj kontroluje kapacitu pamäte karty a pri dosiahnutí navolenej zostatkovej kapacity aktivuje signál "pamäť alarm" (CF karta). Signál môže aktivovať napr. relé (upozornenie "CF kartu vymeniť").

### Zabezpečenie dát

Dáta sú uložené a uzamknuté vo vlastnom firmou vyvinutom formáte.

V prípade vybratia CompactFlash karty z prístroja, nedôjde k strate dát, pretože tie sú ďalej ukladané do FLASH pamäte.

Strata dát hrozí iba v prípade, ak je po vyňatí CompactFlash karty nanovo prepísaná celá FLASH pamäť.

### Stav prístroja pri odpojení napájacieho napätia

- konfiguračné a namerané údaje zostanú aj po odpojení zapisovača zo siete zachované
- po vybití štandardne dodávanej lítiovej batérie ( $\geq 10$  rokov) alebo na želanie dodávaného pamäťového kondenzátora (cca. 2 týždne) sa namerané údaje, ktoré neboli predtým uložené na CompactFlash karte, ako aj časový údaj stratia.

### Doba zaznamenávania

V závislosti od konfigurácie prístroja sa môže doba zaznamenávania meniť v rozsahu napríklad niekoľkých dní až po viacero mesiacov.

### Stráženie hraničných hodnôt / prepnutie typu prevádzky

Prekročenie / nedosiahnutie hraničnej hodnoty aktivuje alarm. Alarm môže byť využitý na zopnutie relé alebo ako riadiaci signál na prepnutie typu prevádzky z normálnej alebo časovej na prevádzku udalostnú.

Pamäťový cyklus a hodnota, ktorú budeme ukladať môžu byť zvlášť nakonfigurované pre všetky typy prevádzky.

Pomocou funkcie oneskorenia alarmu môžu byť krátkodobé prekročenia / nedosiahnutia hodnôt potlačené tak, aby nebol aktivovaný alarm.

### Normálna prevádzka

Ak sa prístroj **nenachádza** v udalostnej ani časovej prevádzke, je štandardne aktívna normálna prevádzka.

### Udalostná prevádzka

Udalostná prevádzka sa aktivuje / deaktivuje riadiacim signálom (binárnym vstupom, zberným alarmom). Pokiaľ je riadiaci signál aktívny, nachádza sa prístroj v udalostnej prevádzke.

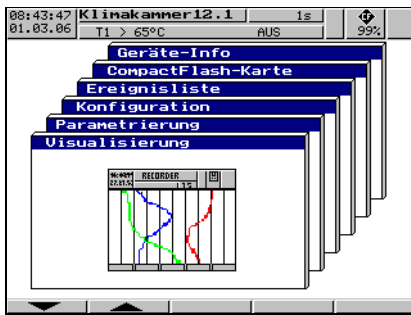
### Časová prevádzka

Časová prevádzka je aktívna denne v rámci naprogramovaného časového rozpätia. Typy prevádzok majú rozdielnu prioritu:

| Typ prevádzky | Priorita   |
|---------------|------------|
| Udalostná     | 1 (vyššia) |
| Časová        | 2          |
| Normálna      | 3 (nižšia) |

## Typy zobrazení na přístroji

### Hlavné menu



- Rozvetvenie menu (úrovne)
  - Visualizácia
  - Parametrizácia
  - Konfigurácia
  - Zoznam udalostí
  - Manager CompactFlash karty
  - Informácie o prístroji

### Visualizácia



- Typ zobrazenia "namerané hodnoty" (číselné zobrazenie)

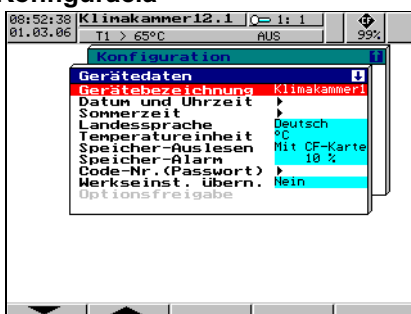


- Typ zobrazenia "škála" vrátane označení hraničných hodnôt



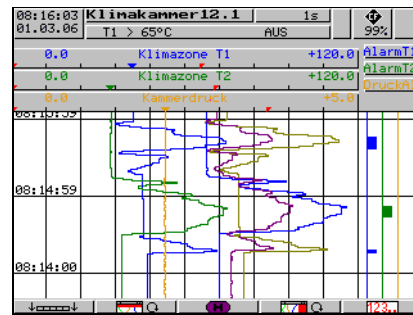
- Typ zobrazenia "bargraf" vrátane označení hraničných hodnôt

### Konfigurácia



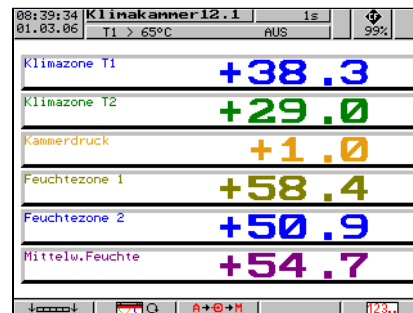
- Konfigurácia pomocou tlačítok prístroja
- Prístup chránený heslom
- Konfigurácia prenosná na CF karte
- Konfiguračné údaje možno pomocou setup programu prečítať a zmeniť

### Visualizácia



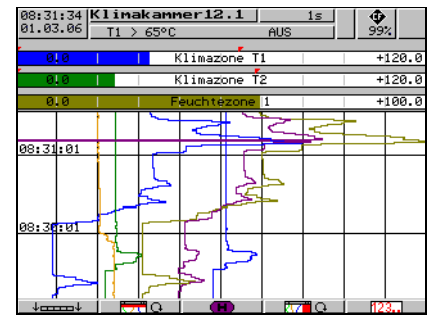
- Analógové kanály a udalostné stopy
- Dodatočne sa dajú ku krivkám zobraziť namerané hodnoty v číselnej forme, škály a zobrazenia bargrafu
- Popis funkcie tlačítok na displeji možno aktivovať, alebo deaktivovať

### Visualizácia



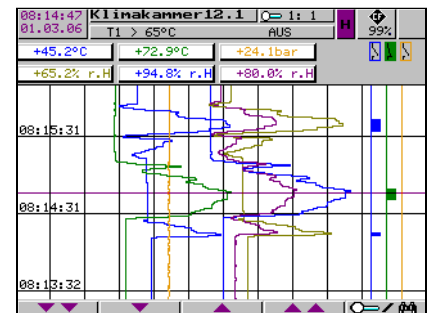
- Zobrazenie kriviek môže byť zamenené číselným zobrazením skutočných hodnôt všetkých kanálov.

### Visualizácia



- Zobrazenie kriviek analógových kanálov (bez stôp udalostí)
- Zobrazenie škál a značiek hraničných hodnôt kanálov

### Zobrazenie histórie



- Zobrazenie kriviek všetkých nameraných údajov v rozličných stupňoch zväčšenia
- Číselné zobrazenie nameraných hodnôt analógových kanálov na pozícii kurzora
- Posúvanie vybraného úseku v rozsahu uložených nameraných údajov
- Pri ukladaní min. a max. hodnoty môžeme v riadku s popisom a hodnotou kanála zvoliť, ktorú hodnotu budeme zobrazovať

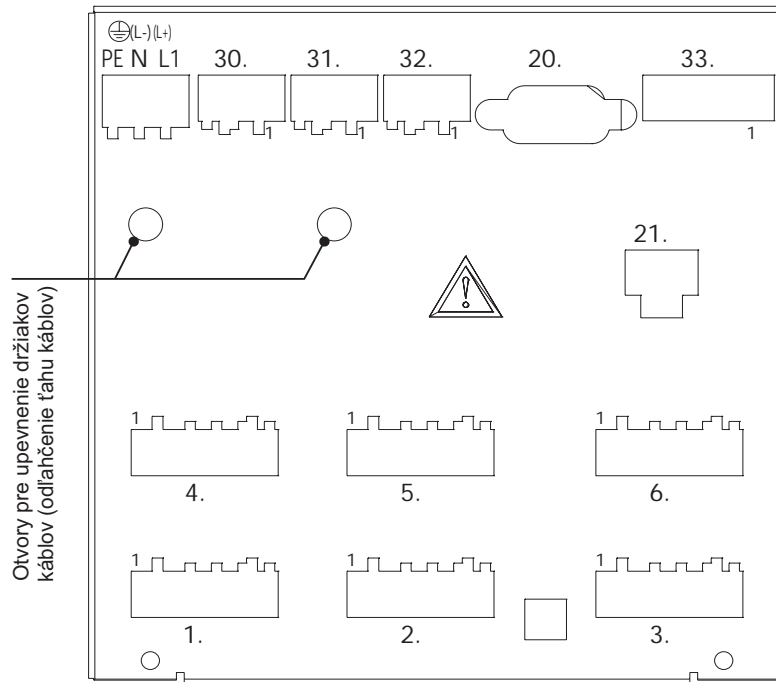
### Zoznam udalostí

| Ereignisliste |          |                   |     |
|---------------|----------|-------------------|-----|
| 01.03.06      | 09:23:30 | T1 > 65°C         | EIN |
| 01.03.06      | 08:31:15 | T1 > 65°C         | AUS |
| 01.03.06      | 08:31:08 | T1 > 65°C         | EIN |
| 01.03.06      | 08:27:42 | Druck > 3,5 bar   | AUS |
| 01.03.06      | 08:27:41 | Kanal 3 Min-Alarm | AUS |
| 01.03.06      | 08:26:45 | T2 > 70°C         | AUS |
| 01.03.06      | 08:26:44 | T2 > 70°C         | EIN |
| 01.03.06      | 08:25:47 | T1 > 65°C         | AUS |
| 01.03.06      | 08:25:44 | T1 > 65°C         | EIN |
| 01.03.06      | 08:25:37 | T2 > 70°C         | AUS |
| 01.03.06      | 08:25:37 | Kanal 2 Min-Alarm | EIN |
| 01.03.06      | 08:25:33 | T2 > 70°C         | EIN |
| 01.03.06      | 08:25:33 | Kanal 2 Min-Alarm | EIN |
| 01.03.06      | 08:25:11 | T1 > 65°C         | AUS |
| 01.03.06      | 08:25:09 | T1 > 65°C         | EIN |
| 01.03.06      | 08:24:32 | Kanal 3 Min-Alarm | EIN |

- Podrobný popis dôležitých udalostí (alarm, externé texty, alebo systémové hlásenia)

## Schéma zapojenia

Pohľad zo zadnej strany na 3/6 kanálový obrazkový zapisovač, osadenia konektorov

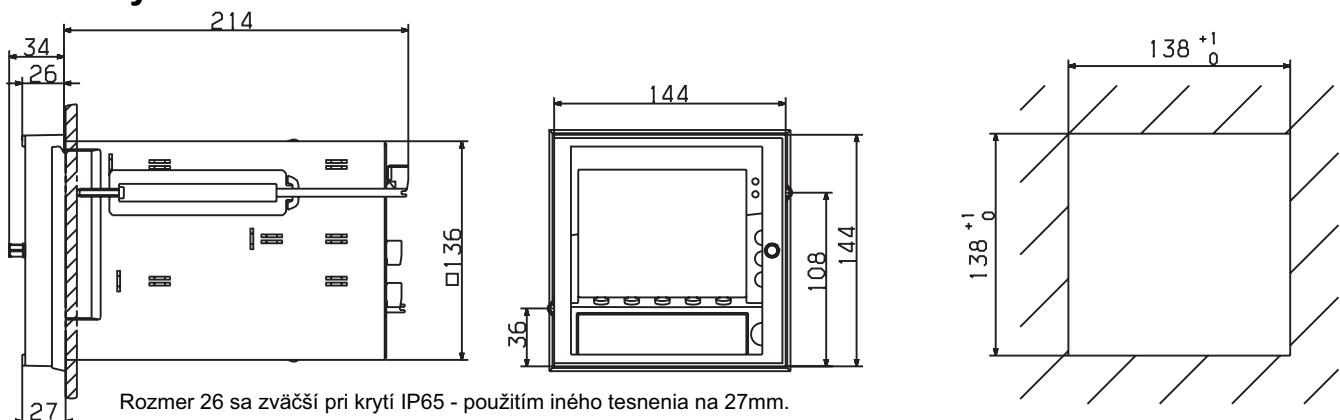


| popis konektorov 3/6 kanálového obrazkového zapisovača |          | Osadenie konektora |
|--|----------|--------------------|
| Analogové vstupy                                       | Konektor |                    |
| Termočlánok  | 1. až 6. |                    |
| O odporový teplomer v dvojvodičovom zapojení           | 1. až 6. |                    |
| O odporový teplomer v trojvodičovom zapojení           | 1. až 6. |                    |
| O odporový teplomer v štvorvodičovom zapojení          | 1. až 6. |                    |
| Napätový vstup $\leq 210\text{mV}$                     | 1. až 6. |                    |
| Napätový vstup $> 210\text{mV}$                        | 1. až 6. |                    |
| Prúdový vstup  | 1. až 6. |                    |



|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Napájacie napätie</b>  |  |  |
| Napájacie napätie   | PE<br>N (L-)<br>L1 (L+)  |  |
| <b>Reléové výstupy (typový dodatok)</b>   |  |  |
| Relé K1, K2, K3<br>(prepínacie)   | 30., 31., 32.  |  |
| <b>Rozhranie (typový dodatok)</b>   |  |  |
| RS 232C<br>9 pol. SUB-D konektor<br>(prepínateľné na RS 485)  | 20.  | 2 RxD      Prijaté dáta<br>3 TxD      Odoslané dáta<br>5 GND      Zem  |
| RS 485<br>9 pol. SUB-D konektor<br>(prepínateľné na RS 232)   | 20.  | 3 TxD+/RxD+      Odoslané / prijaté dáta+<br>5 GND              Zem<br>8 TxD-/RxD-      Odoslané / prijaté údaje-                              |
| Ethernet (pripravuje sa)<br>RJ 45 konektor<br>(typový dodatok)  | 21.  | 1 TX+              Odoslané dáta+<br>2 TX-              Odoslané dáta-<br>3 RX+              Prijaté dáta+<br>6 RX-              Prijaté dáta- |
| <b>Binárne vstupy (typový dodatok)</b>  |  |  |
| Napájacie napätie 24V/50mA<br>Binárne vstupy<br>Logické úrovne<br>LOW = DC -3 ... +5V<br>HIGH = DC 12 ... 30V | 33.<br>6 +24V pomocné napätie<br>5 GND<br>4 Binárny vstup 1<br>3 Binárny vstup 2<br>2 Binárny vstup 3<br>1 Binárny vstup 4 |  |
| <b>Setup rozhranie (štandardne dodávané)</b>  |  |  |
| Konektor rozhrania sa nachádza na čelnej strane prístroja pod ochranným krytom (pri pohľade spredu)           |  |  |

## Rozmery



## Objednávacie údaje

Obrazkový zapisovač novej triedy s pamäťovým médium CompactFlash kartou a integrovaným menežmentom dát po dobu životného cyklu

| (1) Základné prevedenie |   |
|-------------------------|---|
| 706510/14               | Obrazkový zapisovač s 3 analógovými vstupmi   |
| 706510/24               | Obrazkový zapisovač s 3 analógovými vstupmi vrátane setup a PCA3000 vyhodnocovacieho programu                               |
| 706510/15               | Obrazkový zapisovač so 6 analógovými vstupmi  |
| 706510/25               | Obrazkový zapisovač so 6 analógovými vstupmi vrátane setup a PCA3000 vyhodnocovacieho programu                              |
| (2) Externá pamäť       |   |
| X X X X 0000            | bez externej pamäte   |
| X X X X 0064            | 64MB CompactFlash pamäťová karta  |
| X X X X 0128            | 128MB CompactFlash pamäťová karta   |
| X X X X 0256            | 256MB CompactFlash pamäťová karta   |
| (3) Napájacie napätie   |   |
| X X X X 22              | AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63Hz   |
| X X X X 23              | AC 110 ... 240V +10/-15%, 48 ... 63Hz   |
| (4) Typové dodatky      |   |
| X X X X 008             | Ethernet rozhranie (prípravuje sa)  |
| X X X X 020             | Lítiová batéria pre napájanie pamäte (štandardne)   |
| X X X X 021             | Kondenzátor pre napájanie pamäte (namiesto typ.dodatku 020)   |
| X X X X 260             | Integrátor a čítač / matematický a logický modul<br>Matematický a logický modul konfigurovateľný iba pomocou setup programu |
| X X X X 261             | 4 binárne vstupy, 3 reléové výstupy<br>sériové rozhranie RS232/RS485 (Modbus, J-Bus)  |
| X X X X 265             | Dvierka so zámkom (IP 54)   |
| X X X X 266             | Tesnenie pre krytie IP65, široké upevňovacie prvky  |
| X X X X 350             | Univerzálna prenosná skrinka TG-35  |

Objednávaci kľúč

(1) - (2) - (3) / (4) , ...1

Príklad obj.:

706510/14 - 0064 - 23 / 020

<sup>1</sup>. Typové dodatky uviesť za sebou a oddeliť čiarkami.

### Sériové príslušenstvo

- 1 prevádzkový návod B 70.6510.0
- 2 upevňovacie prvky
- sťahovacie pásiky kabeláže (odnímateľné) pre odľahčenie ťahu pripojených káblov na svorky

### Príslušenstvo

|  | Objednávacie číslo |
|--|--------------------|
| - Setup program, viacjazyčný   | 70/00467262        |
| - PC Vyhodnocovací softvér (PCA3000), viacjazyčný  | 70/00431882        |
| - PCA Komunikačný softvér (PCC), viacjazyčný   | 70/00431879        |
| - PC Interface s TTL/RS232 konvertorom a adaptérom   | 70/00350260        |
| - PC Interface s USB/TTL konvertorom a adaptérom   | 70/00456352        |
| - Kábel konvertora USB sériový port (RS232)  | 70/00408077        |
| - Povolenie typového dodatku 260 (nastavenie matematického a logického modulu je možné iba pomocou setup programu) | 70/00393217        |

## Univerzálna prenosná skrinka TG-35



- pre zabudovanie obrazkového zapisovača s čelným rozmerom 144mm x 144mm
- rozmer 326mm x 227mm x 366mm (š x v x h) výrez 138mm x 138mm
- umožňuje ľahký prístup k zadnej stene zapisovača s konektormi

**MAHRLO s.r.o.**

Ľudmily Podjavorinskej 535/11  
916 01 Stará Turá

mob.: +421 908 170 313

tel.: +421 32 776 03 62

fax: +421 32 776 21 56

web: [www.mahrlo.sk](http://www.mahrlo.sk)

e-mail: [meracia@mahrlo.sk](mailto:meracia@mahrlo.sk)

e-shop: [priemyselne.eshopmahrlo.sk](http://priemyselne.eshopmahrlo.sk)